



#4

PATENT
ATTORNEY DOCKET NO.: 054791-5001**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:)
)
Masaru ISHIKAWA)
)
Application No.: 09/941,163) Group Art Unit: 2681
)
Filed: August 29, 2001) Examiner: Unassigned
)
For: COMMUNICATION TERMINAL)
DEVICE AND LENS ADAPTER)

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims the benefit of the filing date of **Japanese** Patent Application No. 2000-265729 filed September 1, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicant's claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japanese application.

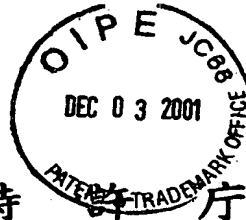
Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

John G. Smith
Reg. No. 33,818

Dated: December 3, 2001

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1800 M Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
(202)467-7000



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-265729

出 願 人

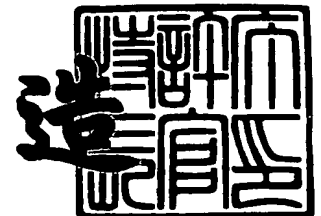
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2001年 8月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3072626

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0150

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02
H04M 1/57

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
会社所沢工場内

【氏名】 石川 大

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代表者】 伊藤 周男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032595

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信端末装置、および通信端末装置に用いられるレンズアダプタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において

一対のマイクロレンズアレイからなるマイクロレンズユニットと、

前記マイクロレンズユニットを支持し、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対して略焦点距離離隔する位置に対向配置する第 1 の位置と、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部と、

を備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2】 前記パネル部は、前記第 1 の位置にある時、前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆うことを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

【請求項 3】 前記パネル部は、前記通信端末装置に開閉自在に支持されており、前記通信端末装置に対向する内面側に操作部または送話用のマイクが配置されていることを特徴とする請求項 2 記載の通信端末装置。

【請求項 4】 二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において

一対のマイクロレンズアレイからなり、前記表示部に対向配置されたマイクロレンズユニットと、

スクリーンと、

前記スクリーンを支持し、当該スクリーンが前記マイクロレンズユニットの前記表示部とは反対側の面に対向配置する第 1 の位置と、当該スクリーンが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部と、

を備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 5】 前記パネル部は、前記第 2 の位置にある時、前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆うパネル部であることを特徴とする

請求項 4 記載の通信端末装置。

【請求項 6】 二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において

、
一対のマイクロレンズアレイからなり、前記表示部に対向配置されたマイクロレンズユニットと、

前記マイクロレンズユニットと前記表示部とが前記マイクロレンズユニットの焦点距離離隔する第 1 の状態と前記マイクロレンズユニットと前記表示部とが密接する第 2 の状態とを取り得るよう、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に対して相対的に移動させる駆動手段と、

を備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 7】 更に前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆う第 1 の位置と前記操作部を覆わない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部を備え、

前記駆動手段は前記パネル部の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動に伴い、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に対して相対的に移動させ、前記マイクロレンズユニットと前記表示部を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態にすることを特徴とする請求項 6 記載の通信端末装置。

【請求項 8】 前記第 1 の状態にある前記マイクロレンズユニットの前記表示部と反対側の面から、前記焦点距離より近い距離を持って対向配置されるスクリーンを備えることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の通信端末装置。

【請求項 9】 二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において

、
一対のマイクロレンズアレイからなるマイクロレンズユニットと、

前記マイクロレンズユニットの前記表示部と反対側の面に対向配置されたスクリーンと、

前記マイクロレンズユニットが前記表示部から前記マイクロレンズユニットの焦点距離離隔し、且つ前記マイクロレンズユニットの結像面が前記スクリーンの上方に位置する第 1 の状態と、前記マイクロレンズユニットが前記表示部と前記スクリーンの中間位置に配置される第 2 の状態とを取り得るよう、前記マイクロ

レンズユニットを前記表示部に対して移動させる駆動手段と、
を備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 1 0】 前記通信端末装置は、更に前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆う第 1 の位置と前記操作部を覆わない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部を備え、

前記駆動手段は前記パネル部の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動に伴い、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に近接移動させ、前記マイクロレンズユニットと前記表示部を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態にすることを特徴とする請求項 9 記載の通信端末装置。

【請求項 1 1】 二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置に着脱自在に取り付けるための装着部と、

一対のマイクロレンズアレイからなり、前記通信端末装置に装着された時、前記表示部に対して略焦点距離を持って対向配置されるマイクロレンズユニットと

を備えることを特徴とする通信端末装置に用いられるレンズアダプタ。

【請求項 1 2】 前記マイクロレンズユニットを支持し、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向配置する第 1 の位置と、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部を備えることを特徴とする請求項 1 1 記載のレンズアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信端末装置、および汎用の通信端末装置に用いられるレンズアダプタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、通信端末装置、特に携帯電話の普及が目覚しく、固定用電話機の普及率を越すに至っている。特に最近の携帯電話は、直接相手に用件を伝えたり会話を楽しむと云う本来の目的以外に、メッセージを文字情報の形態で送信したり、イ

ンターネット上に開放されている情報（例えばゲームや放映中の映画、上演中のコンサート等）を表示することができる。更に、一部の携帯電話は着信時、その表示部にキャラクタ画像（例えばアニメやアイドルの画像等）を表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与えることができる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の携帯電話は、カラー液晶や有機 E L パネル等からなる表示部により二次元表示を行うものであり、その表示によりユーザーに驚きや感動を与えることが困難であった。本発明は、上記課題に鑑み成されたものであり、その目的は、表示部に表示された画像を擬似的に立体表示し、ユーザーに驚きや感動を与えることができる通信端末装置、および汎用の通信端末装置に用いられるレンズアダプタを提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の本発明は、二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において、一対のマイクロレンズアレイからなるマイクロレンズユニットと、前記マイクロレンズユニットを支持し、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対して略焦点距離離隔する位置に対向配置する第 1 の位置と、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 記載の本発明は、前記パネル部は、前記第 1 の位置にある時、前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆うことを特徴とする請求項 1 記載の通信端末装置。

【 0 0 0 6 】

請求項 3 記載の本発明は、前記パネル部は、前記通信端末装置に開閉自在に支持されており、前記通信端末装置に対向する内面側に操作釦または送話用のマイクが配置されていることを特徴とする請求項 2 記載の通信端末装置。

【 0 0 0 7 】

請求項 4 記載の本発明は、二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において、一对のマイクロレンズアレイからなり、前記表示部に対向配置されたマイクロレンズユニットと、スクリーンと、前記スクリーンを支持し、当該スクリーンが前記マイクロレンズユニットの前記表示部とは反対側の面に対向配置する第 1 の位置と、当該スクリーンが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部と、を備えることを特徴とする通信端末装置。

【 0 0 0 8 】

請求項 5 記載の本発明は、前記パネル部は、前記第 2 の位置にある時、前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆うパネル部であることを特徴とする請求項 4 記載の通信端末装置。

【 0 0 0 9 】

請求項 6 記載の本発明は、二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において、一对のマイクロレンズアレイからなり、前記表示部に対向配置されたマイクロレンズユニットと、前記マイクロレンズユニットと前記表示部とが前記マイクロレンズユニットの焦点距離離隔する第 1 の状態と前記マイクロレンズユニットと前記表示部とが密接する第 2 の状態とを取り得るよう、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に対して相対的に移動させる駆動手段と、を備えることを特徴とする通信端末装置。

【 0 0 1 0 】

請求項 7 記載の本発明は、更に前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆う第 1 の位置と前記操作部を覆わない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部を備え、前記駆動手段は前記パネル部の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動に伴い、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に対して相対的に移動させ、前記マイクロレンズユニットと前記表示部を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態にすることを特徴とする請求項 6 記載の通信端末装置。

【 0 0 1 1 】

請求項 8 記載の本発明は、前記第 1 の状態にある前記マイクロレンズユニットの前記表示部と反対側の面から、前記焦点距離より近い距離を持って対向配置されるスクリーンを備えることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の通信端末装置

【 0 0 1 2 】

請求項 9 記載の本発明は、二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置において、 一対のマイクロレンズアレイからなるマイクロレンズユニットと、前記マイクロレンズユニットの前記表示部と反対側の面に対向配置されたスクリーンと、前記マイクロレンズユニットが前記表示部から前記マイクロレンズユニットの焦点距離離隔し、且つ前記マイクロレンズユニットの結像面が前記スクリーンの上方に位置する第 1 の状態と、前記マイクロレンズユニットが前記表示部と前記スクリーンの中間位置に配置される第 2 の状態とを取り得るよう、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に対して移動させる駆動手段と、を備えることを特徴とする通信端末装置。

【 0 0 1 3 】

請求項 1 0 記載の本発明は、前記通信端末装置は、更に前記通信端末装置に設けられた操作部の少なくとも一部を覆う第 1 の位置と前記操作部を覆わない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部を備え、前記駆動手段は前記パネル部の前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動に伴い、前記マイクロレンズユニットを前記表示部に近接移動させ、前記マイクロレンズユニットと前記表示部を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態にすることを特徴とする請求項 9 記載の通信端末装置。

【 0 0 1 4 】

請求項 1 1 記載の本発明は、二次元画像を表示する表示部を備える通信端末装置に着脱自在に取り付けるための装着部と、一対のマイクロレンズアレイからなり、前記通信端末装置に装着された時、前記表示部に対して略焦点距離を持って対向配置されるマイクロレンズユニットと、を備えることを特徴とする通信端末装置に用いられるレンズアダプタ。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 2 記載の本発明は、前記マイクロレンズユニットを支持し、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向配置する第 1 の位置と、当該マイクロレンズユニットが前記表示部に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部

を備えることを特徴とする請求項11記載のレンズアダプタ。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

本発明の実施形態は、携帯電話の表示部に二次元表示されたキャラクタ画像（例えばゲームの動画やアニメやアイドルの静止画等）を、擬似的に立体表示させるものである。

【0017】

本発明の第1の実施形態による携帯電話100は、図1に示されるブロック図により回路構成されている。以下、図1を参照しながら、携帯電話100の回路構成を説明する。

携帯電話100は、アンテナ1、中継局と電波の受信または送信を行う送受信機2、復調された信号を増幅する低周波増幅部3、送話用のマイク4、受話用のスピーカ5、全体の動作を司るコントローラ6、電話番号やキャラクタ等を記録するRAM7、動作プログラム等が記録されているROM8、電話の送受信操作やキャラクタ等の登録に用いる操作釦9、表示部11、表示部11を駆動する駆動回路10、表示部11に表示されたキャラクタ画像等を擬似的に立体表示にするためのマイクロレンズユニット20により構成されている。

【0018】

次に、上述したマイクロレンズユニット20の構成を図2乃至図4を用いて説明する。

マイクロレンズユニット20は、同一構成からなる2枚のマイクロレンズアレイ21により構成されている。図2および図3に示されるように、マイクロレンズアレイ21は透光性の優れたガラスまたはアクリル板からなる透明基板22の両面に、同一の曲率半径を有する複数のマイクロ凸レンズ23がマトリックス状に互いに隣接配置されており、両面の各マイクロ凸レンズ23の光軸24は同軸上にある。このマイクロレンズアレイ21が2枚、各レンズアレイ21のマイクロ凸レンズ23の光軸24が同軸上になるよう隣接配置され、マイクロレンズユニット20が構成されている。

【0019】

上述のマイクロレンズユニット20によれば、表示部11の前面に対して平行に略凸レンズ23の焦点距離(L)離れた位置に配置されると、表示部11と反対側(図示右側)の同焦点距離(L)離れる結像面25に表示部11上に表示された画像を投影する。この投影された画像は二次元画像であるが、その画像が奥行き感を持つもの(立体的)である場合、空間上に浮いて表示されていることから、ユーザーからはあたかも立体画像が映し出されているように見える。以下、結像面25に表示される二次元画像を擬似立体画像と記す。

【0020】

なお、表示部11に表示された二次元画像は、一方のマイクロレンズアレイ21を通過する際に一旦逆さに反転されるが、再び他方のマイクロレンズアレイ21を通過することで再び反転される。

【0021】

このようにマイクロレンズユニット20は、表示部11の前面に略焦点距離を隔てて対向配置されると、表示部11に表示された二次元画像を結像面25上に擬似立体画像として表示する。しかし、図4に示されるように表示部11と密接して配置された場合、マイクロレンズユニット20は、表示部11の二次元画像をそのまま透過する。

【0022】

次に、本発明の第1実施形態である折り畳み型の携帯電話100の構造について図5乃至図7を用いて説明する。尚、図5は携帯電話100の使用状態の斜視図、図6は同携帯電話100の待機状態の斜視図、図7は図6における同携帯電話100のA-A線断面図である。

【0023】

携帯電話100は、本体部30とパネル部31がヒンジ部32により回動自在に結合された折り畳み構造を有する。本体部30には、アンテナ1、表示部11、受話用のスピーカ5、および機能キーを含む複数の操作釦33が配置されている。表示部11は、例えばカラー液晶パネルや有機ELパネル等の平面表示器で構成され、その表示面が本体部30の内面(パネル部31と対向する面)と同一

平面になるよう本体部 3 0 に設けられている。

【 0 0 2 4 】

一方、パネル部 3 1 には、その内面（本体部 3 0 と対向する面）にテンキー等の操作釦 9 と送話用のマイク 4 が配置されており、更にその開口窓 3 4 にはマイクロレンズユニット 2 0 が嵌め込まれている。

【 0 0 2 5 】

このマイクロレンズユニット 2 0 は、図 7 に示されるようにパネル部 3 1 が操作釦 9 および 3 3 を覆う折り畳まれた位置（第 1 の位置）にある時、表示部 1 1 から焦点距離（L）離間する位置に対向配置される。図 2 を用いて説明したようにマイクロレンズユニット 2 0 は、表示部 1 1 に対して焦点距離（L）離れた位置に配置されると、表示部とは反対側の面から焦点距離（L）離れた位置に結像面 2 5 を形成する。従って、携帯電話 1 0 0 は、この折り畳まれた状態、つまり待機時、表示部 1 1 に表示されるキャラクタ等の二次元画像をマイクロレンズユニット 2 0 により形成される結像面 2 5 に擬似立体画像として表示することが可能となる。

【 0 0 2 6 】

一方、図 5 に示されるようにパネル部 3 1 が開かれた位置（第 2 の位置）にある時、即ち電話番号の登録や通話が行われる時、マイクロレンズユニット 2 0 は表示部 1 1 を覆わない位置に持ち来される。従って、携帯電話 1 0 0 は表示部 1 1 をユーザーに露呈し、ユーザーは表示部 1 1 に表示された情報を直接読み取ることができる。

【 0 0 2 7 】

次に、携帯電話 1 0 0 の電話番号の登録動作を図 1 および図 8 を用いて説明する。尚、図 8 は電話番号の登録動作フロー図を示し、予め ROM 8 に電話番号の登録動作プログラムとして記録されている。

【 0 0 2 8 】

携帯電話 1 0 0 は、予め複数の立体的なキャラクタ（静止画やアニメーション等の画像情報）を RAM 7 に記録している。ユーザーによりパネル部 3 1 が開かれ、本体に設けられた「電話帳登録」の釦 3 3 が操作されると、携帯電話 1 0 0

のコントローラ 6 は、図 8 に示す登録動作プログラムを自動的に実行する。コントローラ 6 は、先ずステップ S 1 において電話番号の設定制御を行う。詳細には、先ずコントローラ 6 は ROM 8 に記録されている「なまえ」の文字情報を呼出し、表示部 11 に「なまえ？」を表示する。ユーザーがテンキー 9 等を用い、ひらがなで相手先の名前を入力し、「エンター釦 #」を押下すると、コントローラ 6 は表示部 11 に「ばんごう？」を表示する。ユーザーが市外局番から相手先の電話番号を入力し、「エンター釦 #」を押下すると、コントローラ 6 はステップ S 2 に進み、キャラクタの選択制御を行う。

【0029】

ステップ S 2 において、コントローラ 6 は、表示部 11 に「きゃらくた？」および複数のキャラクタ名を表示する。ユーザーが所望のキャラクタを選択し、「エンター釦 #」を押下すると、コントローラ 6 はステップ S 3 に進み、先に入力された「なまえ」、「電話番号」および選択された「キャラクタ」をリンクさせて RAM 7 に登録する。続いてコントローラ 6 はステップ S 4 において、ユーザーが電話帳登録設定を終了させる操作を行ったか否かを監視する。終了させていないと判断した時 (NO)、コントローラ 6 はステップ S 1 に戻り、上述した動作を繰り返す。一方、ユーザーが電話帳登録設定を終了させる操作を行った場合 (ステップ S 4 ; YES)、コントローラ 6 は上述した電話番号の登録動作プログラムを終了する。

【0030】

次に、着信時における携帯電話 100 のキャラクタ表示動作を、図 1 および図 9 に示すキャラクタ表示動作フロー図を用いて説明する。尚、図 9 はキャラクタ表示動作フロー図であり、予め ROM 8 にキャラクタ表示動作プログラムとして記録されている。

【0031】

携帯電話 100 は、アンテナ 1 により捕捉した電波を送受信部 2 で受信し、該電波を増幅して復調する。復調された信号の内、音声信号は低周波増幅部 3 で増幅されてスピーカ 5 から出力される。また、復調された信号の内、相手先の電話番号やメッセージ等の文字情報は、コントローラ 6 に供給される。また、送受信

部 2 は、電波を受信した時に直流電圧を出力する信号検出回路（図示しない）を備える。コントローラ 6 は、係る信号検出回路の出力信号を用いて表示部 1 1 に信号強度を表示させたり、受信状態にあるか否かの判断を行う。

【 0 0 3 2 】

待機状態において、コントローラ 6 は図 9 に示されるフローチャートに従い動作制御を行う。まず、コントローラ 6 はステップ S 1 0 により着信状態を検出する。着信を検出すると（Y E S）、コントローラ 6 はステップ S 1 1 に移行し、復調された信号の中から発信電話番号やメッセージ等の文字情報を抽出して R A M 7 に記録した後、ステップ S 1 2 に移行する。ステップ S 1 2 においてコントローラ 6 は、抽出した発信電話番号が R A M 7 に予め登録（記録）されている電話番号と一致するか否かを判断する。登録されていない電話番号の場合（N O）、コントローラ 6 はステップ S 1 4 により、図示しない発音体から着信を示す着信メロディーを発生させた後、上記キャラクタ表示動作プログラムを終了する。

【 0 0 3 3 】

一方、抽出した発信電話番号が登録済みの電話番号であると判断した場合（ステップ S 1 2 ; Y E S）、コントローラ 6 はステップ S 1 3 に移行する。コントローラ 6 は、抽出した発信電話番号とリンクしたキャラクタ画像のデータを R A M 7 から読み出し、駆動回路 1 0 を介して表示部 1 1 にキャラクタ画像を表示させ、その後、ステップ S 1 4 により着信を示す着信メロディーを発生させて、キャラクタ表示動作プログラムを終了する。

【 0 0 3 4 】

上述したように、本携帯電話 1 0 0 によれば、パネル部 3 1 が折り畳まれた第 2 の位置（待機状態）にある時（図 6）、マイクロレンズユニット 2 0 は表示部 1 1 の前面に対向した位置に置かれる。従って、携帯電話 1 0 0 は、着信に伴い表示部 1 1 にキャラクタ画像を表示すると、その画像をマイクロレンズユニット 2 0 によって擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与えることができる。

【 0 0 3 5 】

一方、電話番号のパネル部 3 1 が開かれた第 1 の位置（使用状態）にある時（

図 5)、本携帯電話 1 0 0 はパネル部 3 1 が開かれることによりマイクロレンズユニット 2 0 が表示部 1 1 を覆わない位置に持ち来される。従って、携帯電話 1 0 0 は表示部 1 1 を露呈し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。これは、使用状態において、携帯電話 1 0 0 の表示部 1 1 には電話番号等、擬似立体表示する必要のないものが表示され、ユーザーの目の疲れを防止するためである。

【 0 0 3 6 】

なお、上述した携帯電話 1 0 0 によれば、着信時に伴うキャラクタ画像を擬似立体画像として表示させたが、パネル部 3 1 の外側の面に設けられた操作釦 3 1 a の操作により表示部 1 1 にゲーム画面を表示させ、パネル部 3 1 が折り畳まれた状態においてユーザーが擬似立体画像を見てゲームを楽しむことができるように構成しても良い。

【 0 0 3 7 】

以下、本発明の他の実施形態を説明する。なお、各電話機の回路構成は上述した第 1 実施形態の電話機 1 1 0 と同一であるので、その説明を省略する。先ず、本発明の第 2 実施形態である折り畳み型の携帯電話 1 1 0 の構造を図 1 0 および図 1 1 を用いて説明する。尚、図 1 0 は携帯電話 1 1 0 の使用時の斜視図であり、図 1 1 は同携帯電話 1 1 0 の待機時の斜視図である。

【 0 0 3 8 】

携帯電話 1 1 0 は図 1 0 に示されるように、本体部 4 0、第 1 のパネル部 4 1 および第 2 のパネル部 4 2 から構成されている。本体部 4 0 には、アンテナ 1、表示部 1 1、スピーカ 5 および複数の機能釦 4 4 等が配置されている。第 1 のパネル部 4 1 はヒンジ部 3 2 により本体部 4 0 の下端に開閉自在に結合され、本体 4 0 に対向する内面にはテンキー等の操作釦 9 と送話用のマイク 4 が配置されている。一方、第 2 のパネル部 4 2 は図示しない連結部により本体部 4 0 の上端に開閉自在に結合され、その開口窓 4 2 a にはマイクロレンズユニット 2 0 が嵌め込まれている。従って、第 2 実施形態における携帯電話 1 1 0 が第 1 実施形態における携帯電話 1 0 0 と異なる点は、マイクロレンズユニット 2 0 のみを第 2 のパネル部 4 2 により本体に開閉自在に構成した点にあり、その他は同一に構成さ

れている。

【0039】

よって、本携帯電話110によれば、パネル部41および42が折り畳まれた第2の位置（待機状態）にある時（図11）、マイクロレンズユニット20は表示部11の前面に対向した位置に置かれる。従って、携帯電話110は、着信に伴うキャラクタ画像を擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与えることができる。更に本携帯電話110によれば、レンズ部42だけを単独で開閉することも可能であるので、ユーザーは必要に応じて第2のパネル部42を開き、表示部11に表示された通常の二次元表示を見ることがもできる。

【0040】

一方、パネル部41および42が開かれた第1の位置（使用状態）にある時（図10）、そのマイクロレンズユニット20は表示部11を覆わない位置に置かれる。従って、携帯電話110は表示部11を露呈し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【0041】

次に、本発明の第3実施形態であるスライド型の携帯電話120の構造を図12および図13を用いて説明する。尚、図12は同携帯電話120の使用時の斜視図であり、図13は同携帯電話120の待機時の斜視図である。

【0042】

携帯電話120は、図12に示されるように本体部45とパネル部46により構成されており、パネル部46は摺動溝47により本体部45に対して図面矢印方向に摺動自在に取付けられている。本体部45には、アンテナ1、表示部11、スピーカ5、操作釦9およびマイク4等が配置され、パネル部46には、マイクロレンズユニット20と複数の機能釦48が配置されている。第3実施形態における携帯電話120が第1および第2実施形態における携帯電話と異なる点は、パネル部46が本体部45に対して摺動するように構成されている点にあり、その他は同一に構成されている。

【0043】

よって、この携帯電話120によれば、スライドパネル46が閉じられた第2

の位置（待機状態）にある時（図13）、マイクロレンズユニット20は表示部11の前面に対向した位置に置かれる。従って、携帯電話120は、着信に伴うキャラクタ画像を擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与えることができる。

【0044】

一方、スライドパネルが引き下げられた第1の位置（使用状態）にある時（図10）、マイクロレンズユニット20は表示部11を覆わない位置に置かれる。従って、携帯電話120は表示部11を露呈し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【0045】

次に、本発明の第4実施形態であるスライド型の携帯電話130の構造を図14および図15を用いて説明する。尚、図14は同携帯電話130の使用時の斜視図であり、図15は同携帯電話130の待機時の斜視図である。

【0046】

携帯電話130は、図14に示されるように本体部50とパネル部51とで構成されており、パネル部51は摺動溝52により本体部50に摺動自在に取付けられている。本体部50には、アンテナ1、表示部11、スピーカ5、操作釦9およびマイク4が配置され、パネル部51の開口窓51aにはマイクロレンズユニット20が嵌め込まれている。第4実施形態における携帯電話130が第3実施形態における携帯電話120と異なる点は、パネル部51がマイクロレンズユニット20のみを有する点であり、その他は同一に構成されている。

【0047】

この携帯電話130によれば、パネル部51が閉じられた第2の位置（待機状態）にある時（図15）、マイクロレンズユニット20は表示部11の前面に対向した位置に置かれる。従って、携帯電話130は、着信に伴うキャラクタ画像を擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与えることができる。更に本携帯電話130によれば、ユーザーは必要に応じてパネル部51をスライドさせることにより、表示部11に表示された通常の二次元表示を見ることが出来る。

【0048】

一方、パネル部51が引き上げられた第1の位置（使用状態）にある時（図14）、マイクロレンズユニット20は表示部11を覆わない位置に置かれる。従って、携帯電話120は表示部11をユーザーに露呈し、ユーザーに通常の二次元画像を提供する。

【0049】

次に本発明の第5実施形態であるスライド型の携帯電話140の構造を図16乃至図19を用いて説明する。尚、図16は同携帯電話140の使用時の斜視図、図17は図16における同携帯電話140のB-B線断面図、図18は同携帯電話140の待機時の斜視図、図19は図18における同携帯電話140のC-C線断面図である。

【0050】

この携帯電話140は、図16に示されるように本体部55とパネル部56とにより構成されている。パネル部56は摺動溝57により本体部55に対して摺動自在に取付けられている。本体部55には、アンテナ1、表示部11、スピーカ5、操作釦9、マイク4およびマイクロレンズユニット20が配置され、パネル部56の開口部56aには半透明なアクリルにより形成されたスクリーン58が嵌め込まれている。

【0051】

図17に示されるように、マイクロレンズユニット20は表示部11から焦点距離離れた位置に配置されている。パネル部56が本体の操作釦9を覆わない上側位置にある時、スクリーン58はマイクロレンズユニット20から焦点距離離れた位置に配置される。

【0052】

この携帯電話140によれば、スライドパネル56が下側に引き下げられた第2の位置（待機状態）にある時（図18、図19）、携帯電話120は、着信に伴うキャラクタ画像をマイクロレンズユニット20によって結像面25に擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与える。

【0053】

一方、スライドパネル56が上側に引き上げられた第1の位置（使用状態）にある時（図16、図17）、スクリーン58はマイクロレンズユニット20によって形成される結像面25と一致する位置に置かれる。従って、携帯電話120は、表示部11の表示をスクリーン58上に投影し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【0054】

次に本発明の第6実施形態であるスライド型の携帯電話150の構造を図20および図21を用いて説明する。尚、図20は同携帯電話150の待機時における部分拡大断面図であり、図21は同携帯電話150の使用時における部分拡大断面図である。

【0055】

本携帯電話150は、図16に示した第5実施形態の携帯電話機140とほぼ同一の外形を有している。第6実施形態における携帯電話150が第5実施形態の携帯電話機140と異なる点は、パネル部56の開口窓56aにスクリーン58が取り付けられていない点、係るパネル部56連結されたスライド板62により、マイクロレンズユニット20を表示部11に対して垂直に上下移動させるように構成した点にある。

【0056】

詳細には、マイクロレンズユニット20の両側面から突出したピン20aはスライド板62の傾斜ガイド溝62aおよび図示しないガイド板の垂直ガイド溝に挿入されている。スライド板62のガイド溝62aは図面斜め左下側に延びて形成されており、その左右移動に伴いマイクロレンズユニット20を表示部11に対して垂直に上下移動させる。

【0057】

この携帯電話150によれば、パネル部56が本体の操作部の一部を覆う第1の位置（待機状態）にある時（図20）、マイクロレンズユニット20はパネル部56に連結されたスライド板62により表示部11から焦点距離離隔する第1の状態とされ、着信に伴い表示部に表示されたキャラクタ画像を擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与える。

【 0 0 5 8 】

一方、パネル部 5 6 がユーザーにより携帯電話の上側に引き上げられた第 2 の位置（使用状態）にある時（図 2 1）、マイクロレンズユニット 2 0 はスライド板 6 2 の図面右側への移動に連動して表示部 1 1 に密着する第 2 の状態とされる。従って、マイクロレンズユニット 2 0 は表示部 1 1 の二次元画像をそのまま透過させ、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【 0 0 5 9 】

次に本発明の第 7 実施形態であるスライド型の携帯電話 1 6 0 の構造を図 2 2 および図 2 3 を用いて説明する。尚、図 2 2 は同携帯電話 1 6 0 の待機時における部分拡大断面図であり、図 2 3 は同携帯電話 1 6 0 の使用時における部分拡大断面図である。

【 0 0 6 0 】

第 7 実施形態における携帯電話 1 6 0 が第 6 実施形態における携帯電話 1 5 0 と異なる点は、本体部 6 0 にマイクロレンズユニット 2 0 の前面を覆うスクリーン 6 3 を設けた点にあり、この構成によりマイクロレンズユニット 2 0 を傷や埃から保護することが可能となる。

【 0 0 6 1 】

この携帯電話 1 6 0 によれば、パネル部 5 6 が本体の操作部の一部を覆う第 1 の位置（待機状態）にある時（図 2 2）、マイクロレンズユニット 2 0 はパネル部 5 6 に連結されたスライド板 6 2 により表示部 1 1 から焦点距離離隔した第 1 の状態とされ、着信に伴い表示部に表示されたキャラクタ画像をスクリーン 6 3 の上方の結像面 2 5 に擬似立体画像として表示する。

【 0 0 6 2 】

一方、パネル部 5 6 がユーザーにより携帯電話の上側に引き上げられた第 2 の位置（使用状態）にある時（図 2 3）、マイクロレンズユニット 2 0 はスライド板 6 2 の図面右側への移動に連動して表示部 1 1 に密着する第 2 の状態とされる。従って、携帯電話 1 6 0 は表示部 1 1 の二次元画像をマイクロレンズユニット 2 0 およびスクリーン 6 3 を透過させて表示し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【 0 0 6 3 】

次に本発明の第 8 実施形態であるスライド型の携帯電話 1 7 0 の構造を図 2 4 および図 2 5 を用いて説明する。尚、図 2 4 は同携帯電話 1 7 0 の待機時における部分拡大断面図であり、図 2 5 は同携帯電話 1 7 0 の使用時における部分拡大断面図である。

【 0 0 6 4 】

第 8 実施形態における携帯電話 1 7 0 が第 7 実施形態における携帯電話 1 6 0 と異なる点は、スライド板 6 2 によるマイクロレンズユニット 2 0 の移動範囲を異ならせた点にある。つまり、第 7 実施形態の携帯電話 1 6 0 によれば、マイクロレンズユニット 2 0 を表示部 1 1 から焦点距離離隔する位置（図 2 2）と表示部に密着する位置（図 2 3）との間で移動させたが、第 8 実施形態の携帯電話 1 7 0 は、マイクロレンズユニット 2 0 を表示部 1 1 から焦点距離離隔する位置（図 2 4）と、スクリーン 6 3 と表示部 1 1 との中間位置（図 2 4）との間で移動させる。

【 0 0 6 5 】

この携帯電話 1 7 0 によれば、パネル部 5 6 が本体の操作部の一部を覆う第 1 の位置にある時（図 2 4）、マイクロレンズユニット 2 0 はパネル部 5 6 に連結されたスライド板 6 2 により表示部 1 1 から焦点距離離隔した第 1 の状態とされ、着信に伴い表示部に表示されたキャラクタ画像をスクリーン 6 3 の上方の結像面 2 5 に擬似立体画像として表示する。

【 0 0 6 6 】

一方、パネル部 5 6 がユーザーにより携帯電話の上側に引き上げられた第 2 の位置（使用状態）にある時（図 2 5）、マイクロレンズユニット 2 0 はスライド板 6 2 の図面右側への移動に連動してスクリーン 6 3 と表示部 1 1 との中間位置まで下降した第 2 の状態とされる。従って、携帯電話 1 5 0 は表示部 1 1 の二次元画像をマイクロレンズユニット 2 0 によりスクリーン 6 3 上に投影し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【 0 0 6 7 】

次に本発明の第 9 実施形態であるレンズアダプタ 8 0 の構造および使用法を図

26乃至図30を用いて説明する。尚、図26はパネル部82が開放された状態を示すレンズアダプタ80の斜視図、図27はパネル部82が閉じられた状態を示すレンズアダプタ80の斜視図、図28は本レンズアダプタが装着可能な携帯電話180の斜視図、図29は本レンズアダプタ80が装着され、そのパネル部82が開放された状態を示す携帯電話180の斜視図、図30は本レンズアダプタ80が装着され、そのパネル部82が閉じられた状態を示す携帯電話180の斜視図である。

【0068】

先ず、レンズアダプタ80の構成を説明する。レンズアダプタ80は、図26に示されるように装着部84とパネル部82とから構成されている。装着部84は図29および図30に示されるように、汎用の携帯電話180に装着することができるよう、その両側がL字状に折り曲げ形成されており、その上面には携帯電話機180の表示部11およびスピーカ5を露出するための開口部85が形成されている。一方、パネル部82はその開口窓82aにマイクロレンズユニット20が嵌め込まれており、ヒンジ部83により装着部84に開閉自在に取り付けられている。

【0069】

図28は、本レンズアダプタ80が装着可能となる一般的な携帯電話180の外形を示したものである。携帯電話180は、その本体部70にアンテナ1、スピーカ5、表示部11、通話釦9aを含む操作釦9およびマイク4等を備える。レンズアダプタ80は、図29および図30に示されるように、この携帯電話180の上方から差込まれることにより装着される。

【0070】

そのパネル部82が閉じられた第1の位置（待機状態）にある時（図29）、レンズアダプタ80は表示部11の前面に平行に焦点距離隔てられた位置に配置され、表示部11に表示されたキャラクタ画像を結像面25に擬似立体画像として表示し、ユーザーに着信時の楽しみを与える。

【0071】

一方、パネル部82が開かれた第2の位置（使用状態）にある時（図30）、

レンズアダプタ 8 0 はその開口窓 8 5 により電話機 1 8 0 の表示部 1 1 とスピーカ 5 を露出し、ユーザーに見やすい通常の二次元画像を提供する。

【 0 0 7 2 】

なお、上記レンズアダプタ 8 0 によれば、マイクロレンズユニット 2 0 が開閉可能なパネル部 8 2 に取り付けられているが、装着部 8 4 の開口部 8 5 にマイクロレンズユニット 2 0 を嵌め込み、ユーザーが擬似立体画像を楽しみたい時だけ携帯電話 1 8 0 に装着されるものであっても良い。

【 0 0 7 3 】

また、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではない、例えば上述した実施例によれば携帯電話に適用した例を説明したが、コードレス電話機、PHS 電話機、自動車電話等、種々の通信端末装置に適用することも可能である。また、第 6 および第 7 実施形態の携帯電話によれば、スライド板 6 2 の移動により、マイクロレンズユニット 2 0 を表示部 1 1 に対して垂直移動させたが、マイクロレンズユニット 2 0 を待機時における位置に固定し、代わりに表示部 1 1 をスライド板 6 2 の移動に伴い垂直移動させるように構成することもできる。

【 0 0 7 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、表示器に表示される二次元画像を擬似立体画像として表示することができるので、従来に増してユーザーに驚きや感動を与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる携帯電話のブロック回路図。

【図 2】

本発明に用いられるマイクロレンズユニット 2 0 の構造と表示原理の説明に供する側面図。

【図 3】

マイクロレンズユニット 2 0 の平面図。

【図 4】

マイクロレンズユニット 2 0 を表示部に密着させた時の表示原理の説明に供する側面図。

【図 5】

第 1 実施形態による携帯電話 1 0 0 の使用時の斜視図。

【図 6】

同携帯電話 1 0 0 の待機時の斜視図。

【図 7】

図 7 は図 6 における同携帯電話 1 0 0 の A - A 線断面図

【図 8】

電話番号の登録動作フロー図。

【図 9】

キャラクタ表示動作フロー図。

【図 1 0】

第 2 実施形態による携帯電話 1 1 0 の使用時の斜視図。

【図 1 1】

同携帯電話 1 1 0 の待機時の斜視図。

【図 1 2】

第 3 実施形態による携帯電話 1 2 0 の使用時の斜視図。

【図 1 3】

同携帯電話 1 2 0 の待機時の斜視図。

【図 1 4】

第 4 実施形態による携帯電話 1 3 0 の使用時の斜視図。

【図 1 5】

同携帯電話 1 3 0 の待機時の斜視図。

【図 1 6】

第 5 実施形態による携帯電話 1 4 0 の使用時の斜視図。

【図 1 7】

図 1 6 における同携帯電話 1 4 0 の B - B 線断面図

【図 1 8】

同携帯電話 1 4 0 の待機時の斜視図。

【図 1 9】

図 1 8 における同携帯電話 1 4 0 の C - C 線断面図。

【図 2 0】

第 6 実施形態による携帯電話 1 5 0 の待機時の部分拡大断面図。

【図 2 1】

同携帯電話 1 5 0 の使用時の部分拡大断面図。

【図 2 2】

第 7 実施形態による携帯電話 1 6 0 の待機時の部分拡大断面図。

【図 2 3】

同携帯電話 1 6 0 の使用時の部分拡大断面図。

【図 2 4】

第 8 実施形態による携帯電話 1 7 0 の待機時の部分拡大断面図。

【図 2 5】

同携帯電話 1 6 0 の使用時の部分拡大断面図。

【図 2 6】

第 9 実施形態によるレンズアダプタ 8 0 の開放状態を示す斜視図。

【図 2 7】

同レンズアダプタ 8 0 の閉じられた状態を示す斜視図。

【図 2 8】

同レンズアダプタが装着可能な携帯電話 1 8 0 の斜視図。

【図 2 9】

同レンズアダプタ 8 0 が装着され、そのパネル部 8 2 が開放された状態を示す
携帯電話 1 8 0 の斜視図。

【図 3 0】

同レンズアダプタ 8 0 が装着され、そのパネル部 8 2 が閉じられた状態を示す
携帯電話 1 8 0 の斜視図。

【符号の説明】

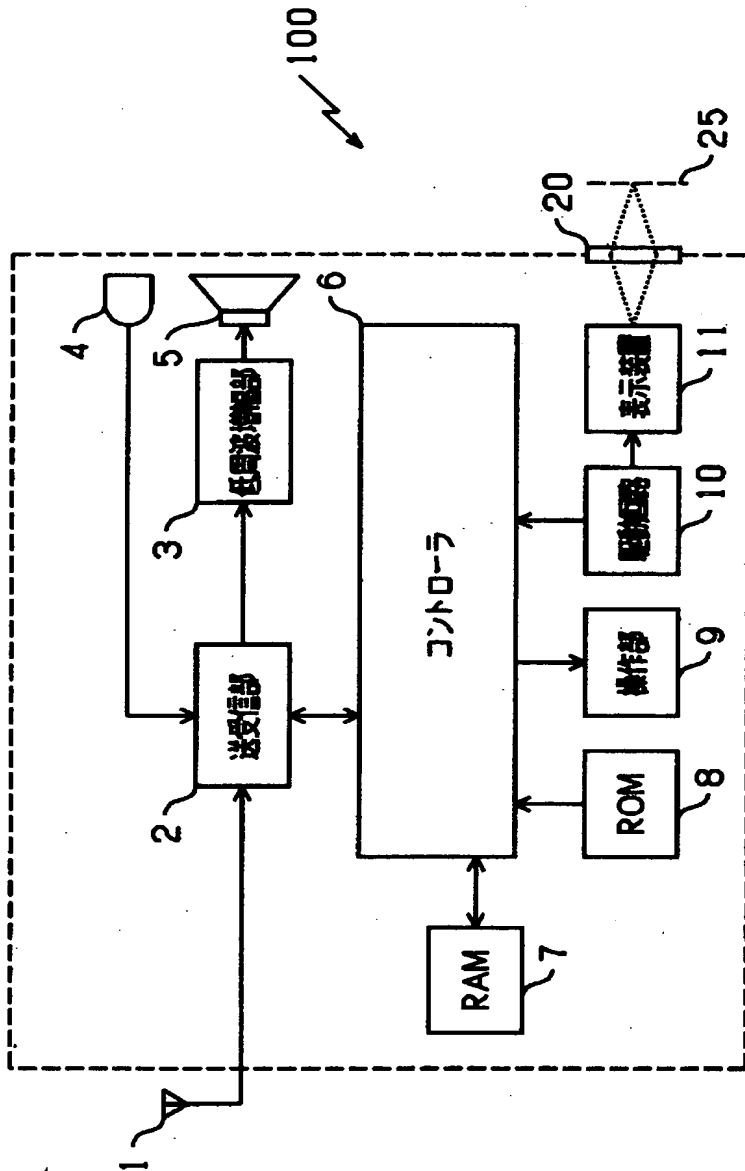
1 . . . アンテナ

2・・・送受信部
3・・・低周波増幅部
4・・・マイク
5・・・スピーカ
6・・・コントローラ
7・・・RAM
8・・・ROM
9・・・操作部
10・・・駆動回路
11・・・表示部
20・・・マイクロレンズユニット
21・・・マイクロレンズアレイ
30、40、45、50、55、70・・・本体
31、41、42、46、51、56、82・・・パネル部
58・・・スクリーン
62・・・スライド板
80・・・レンズアダプタ
84・・・装着部
100、110、120、130、140、150、160、170・・・携帯
電話

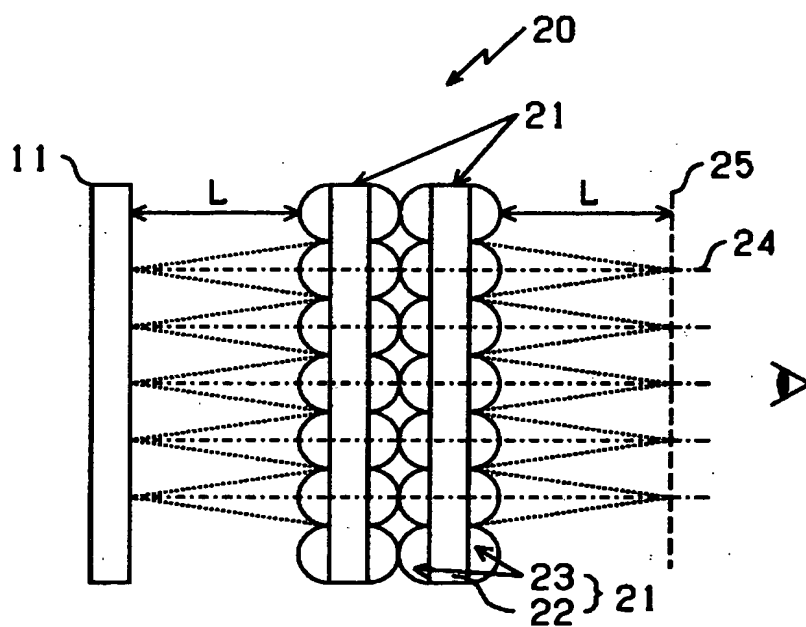
【書類名】

図面

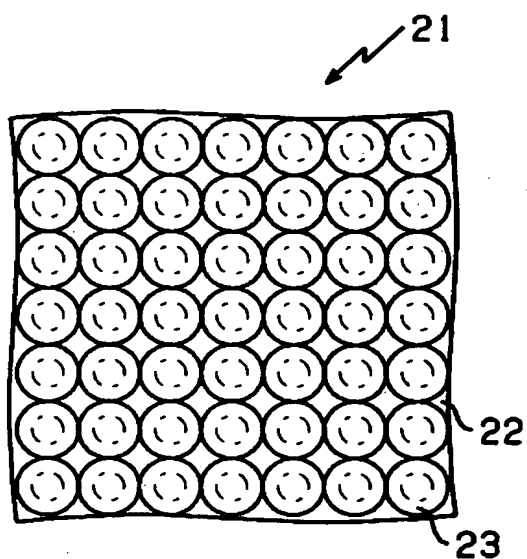
【図 1】



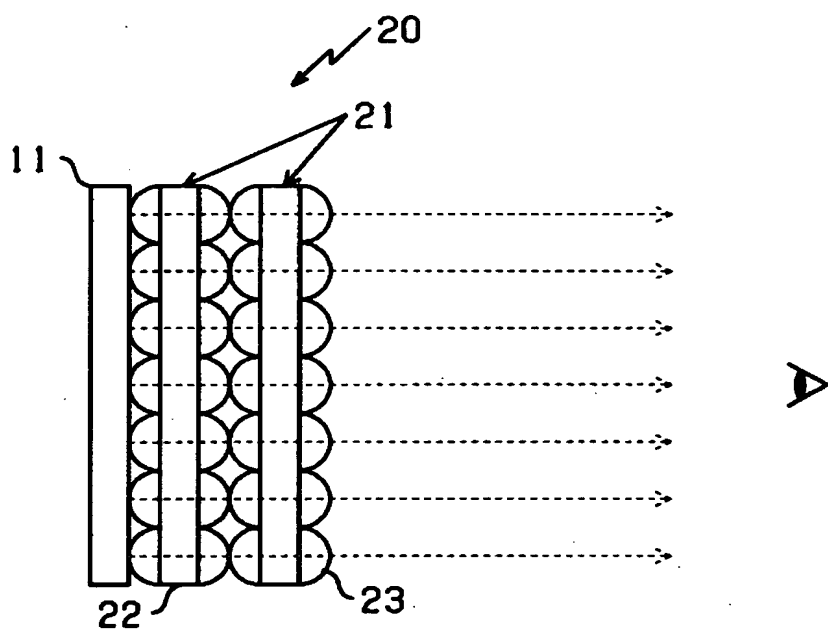
【図 2】



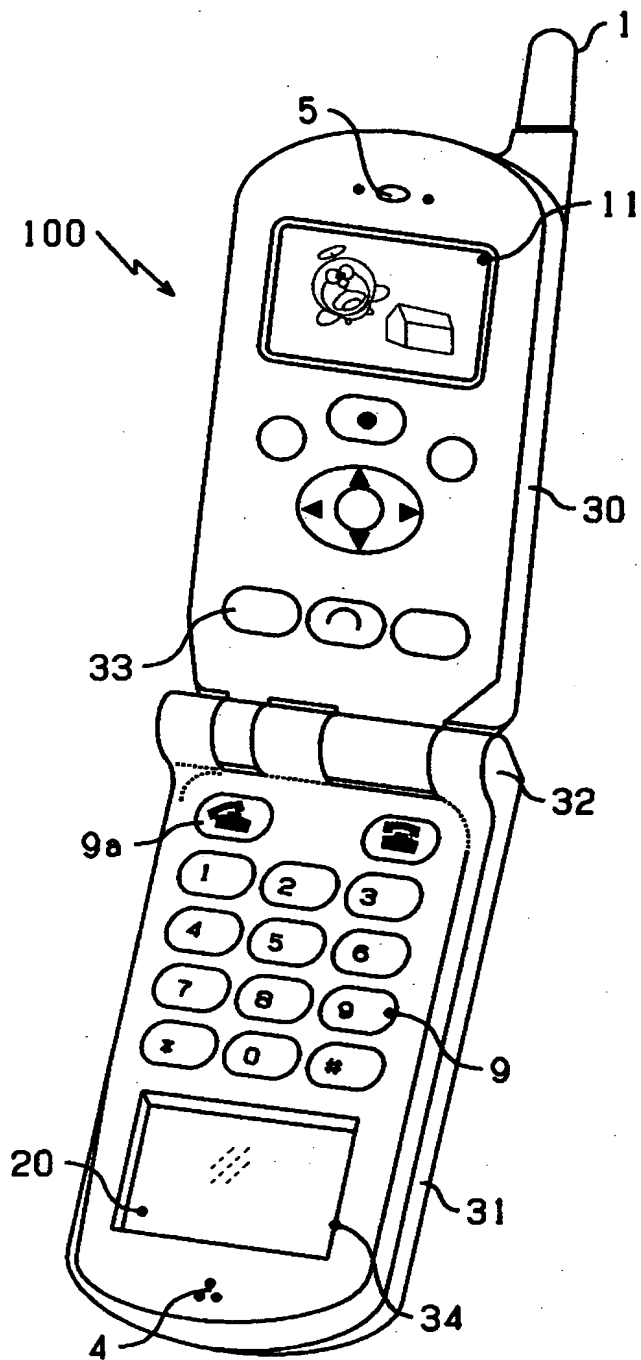
【図 3】



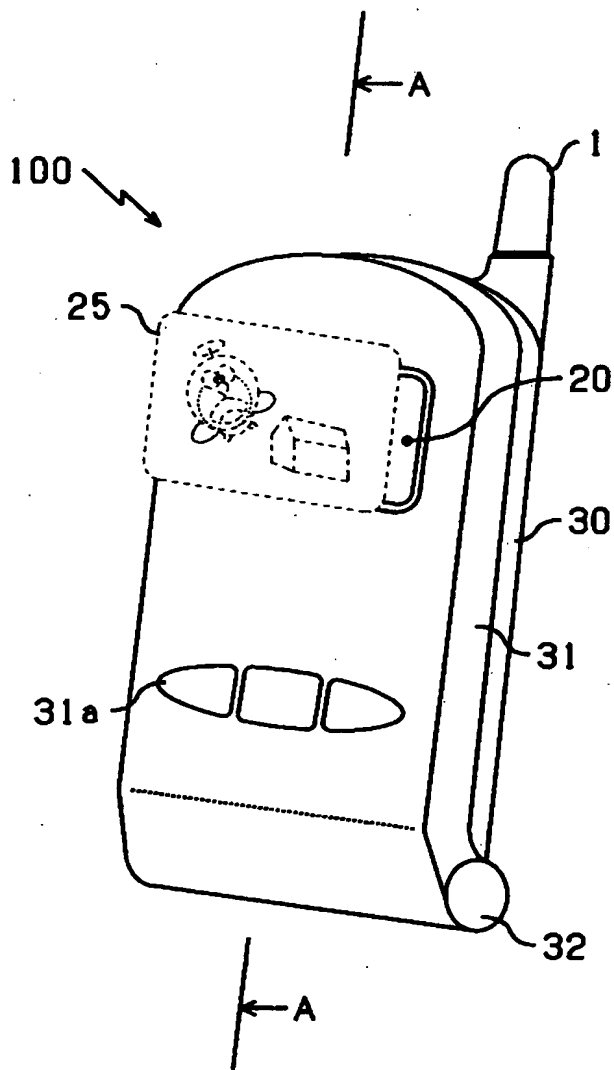
【図 4】



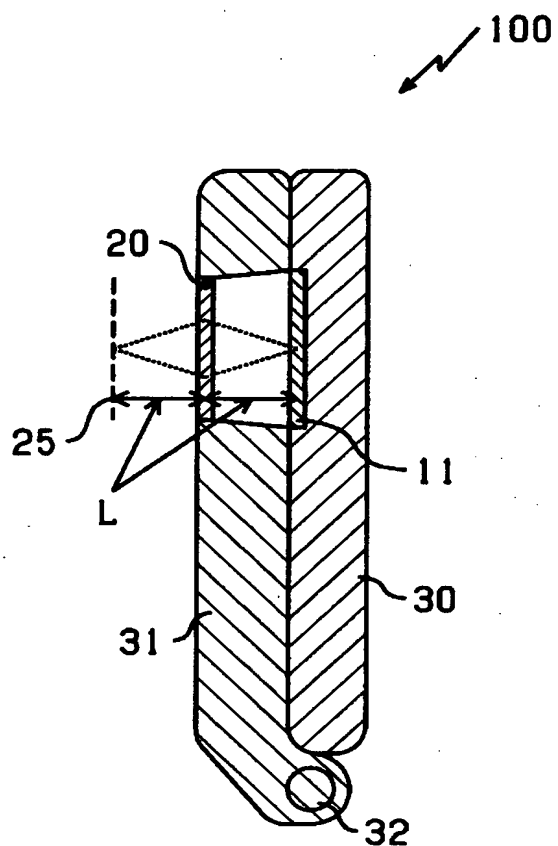
【図 5】



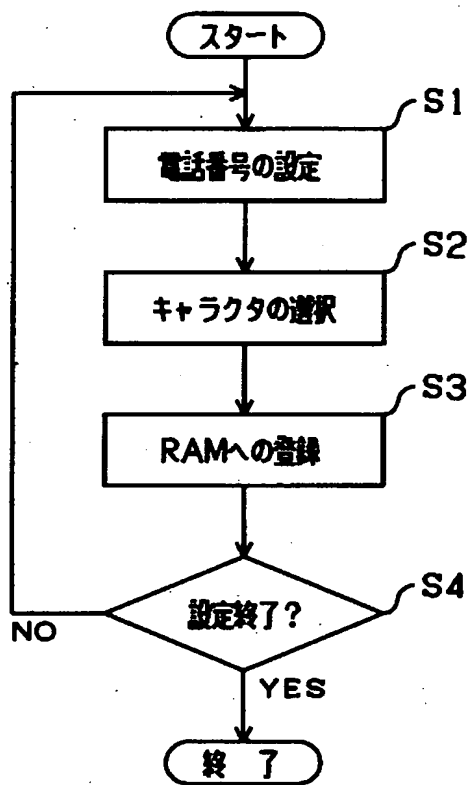
【図6】



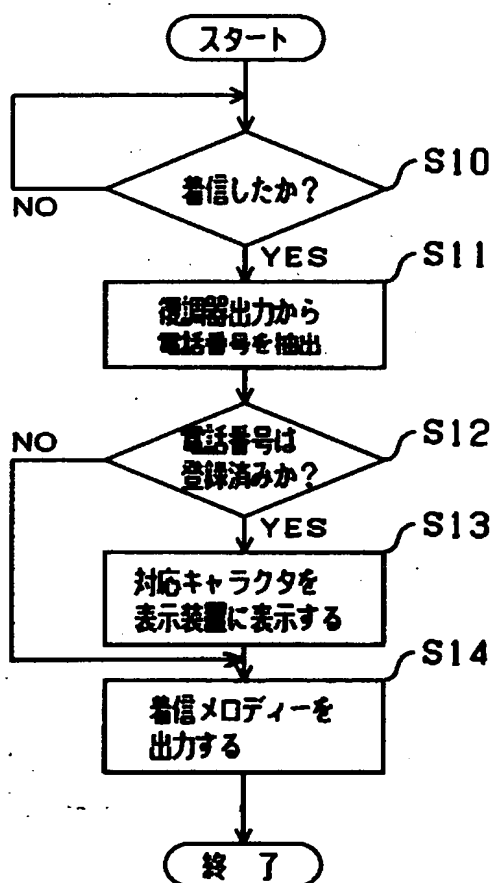
【図 7】



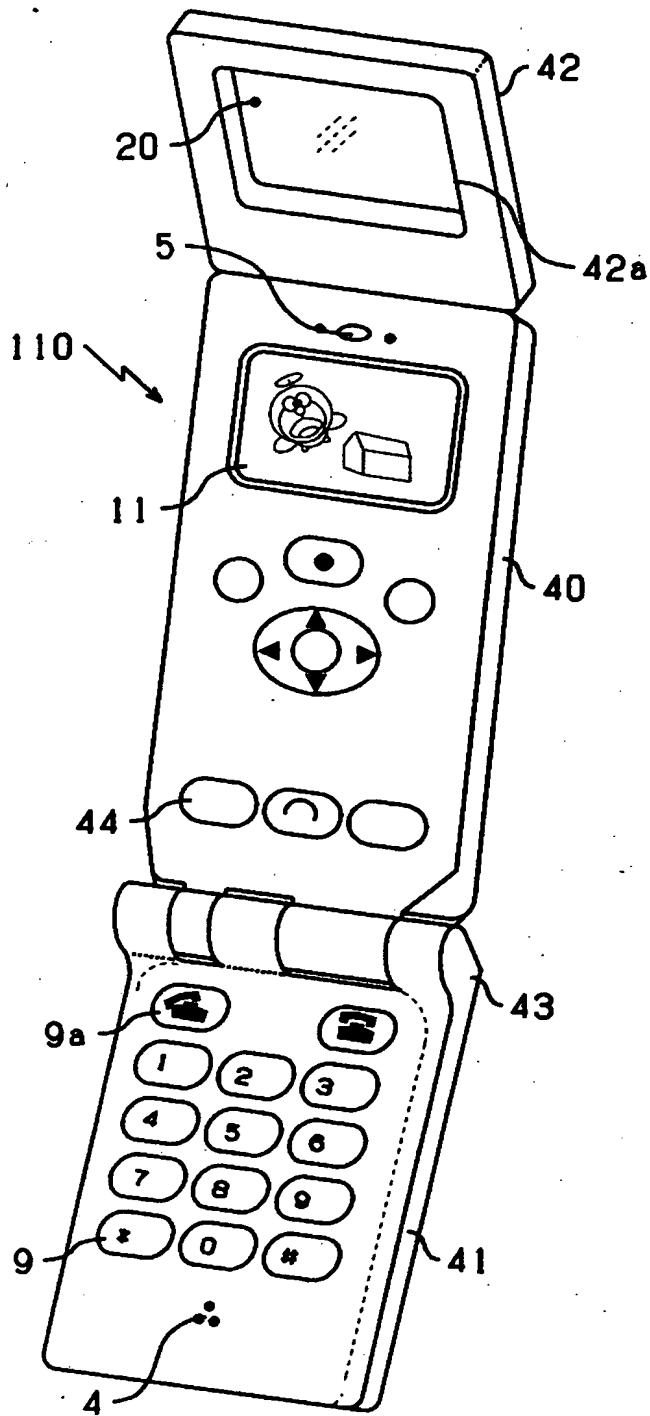
【図 8】



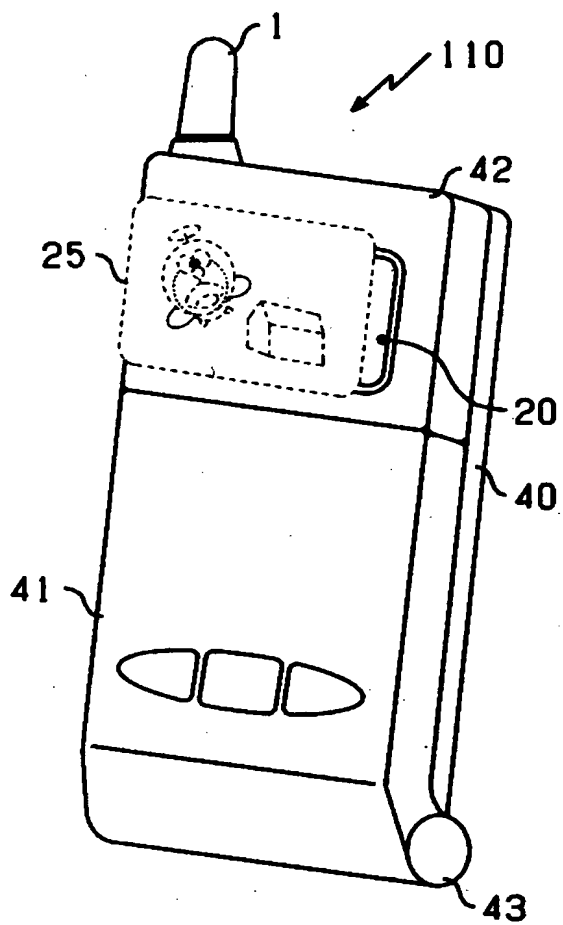
【図9】



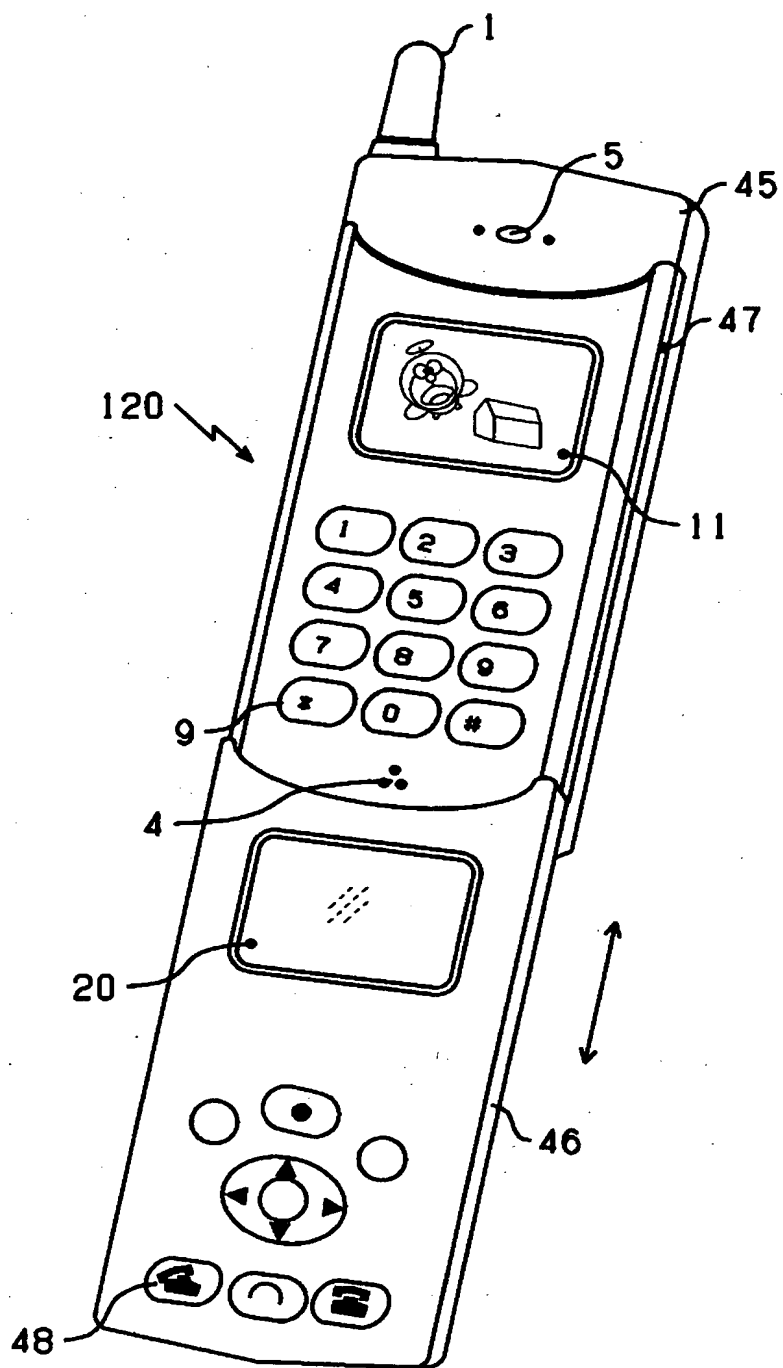
【図10】



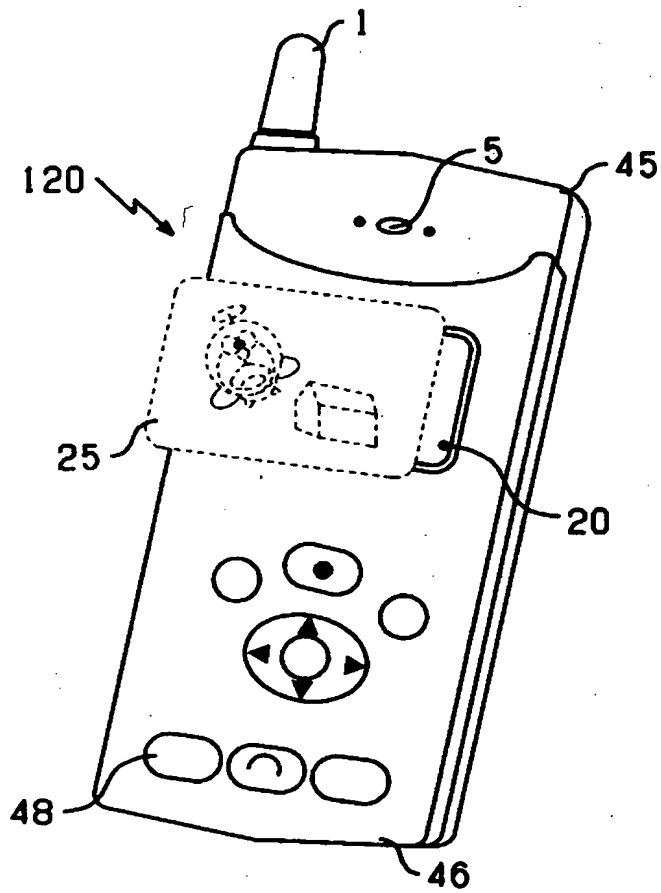
【図 11】



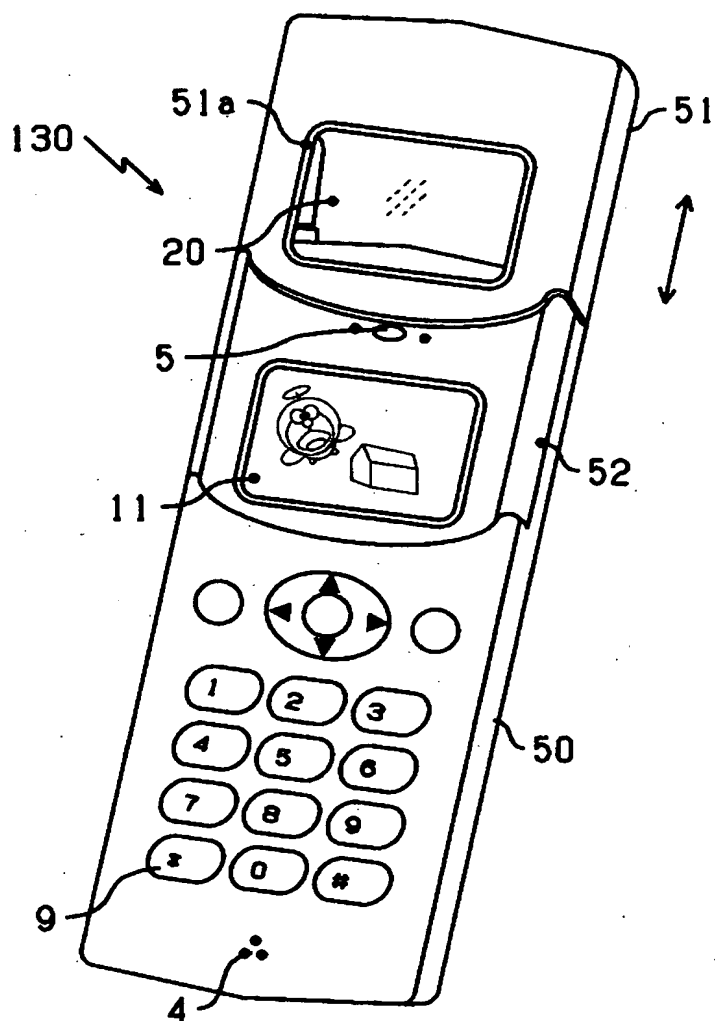
【図 12】



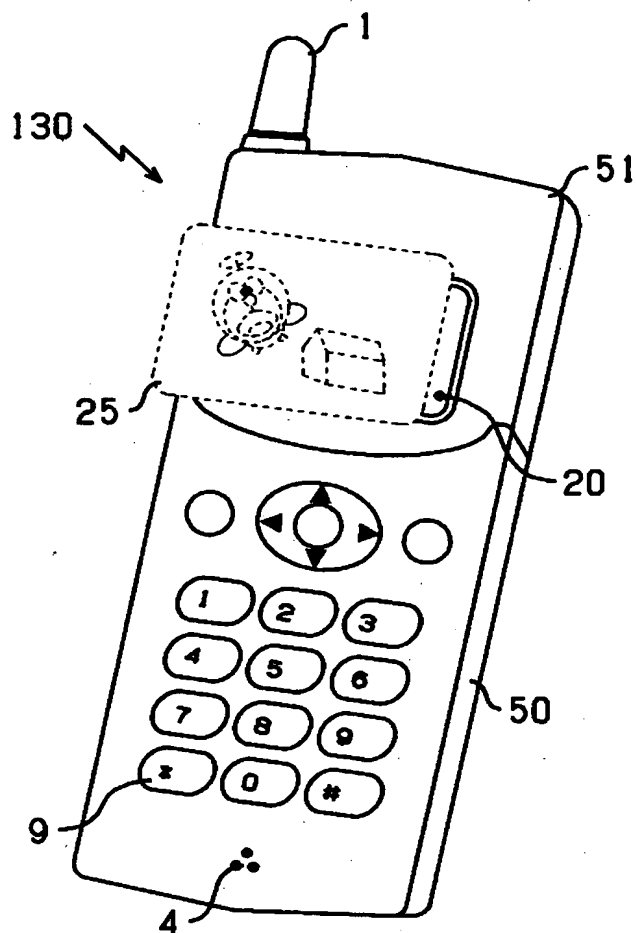
【図 13】



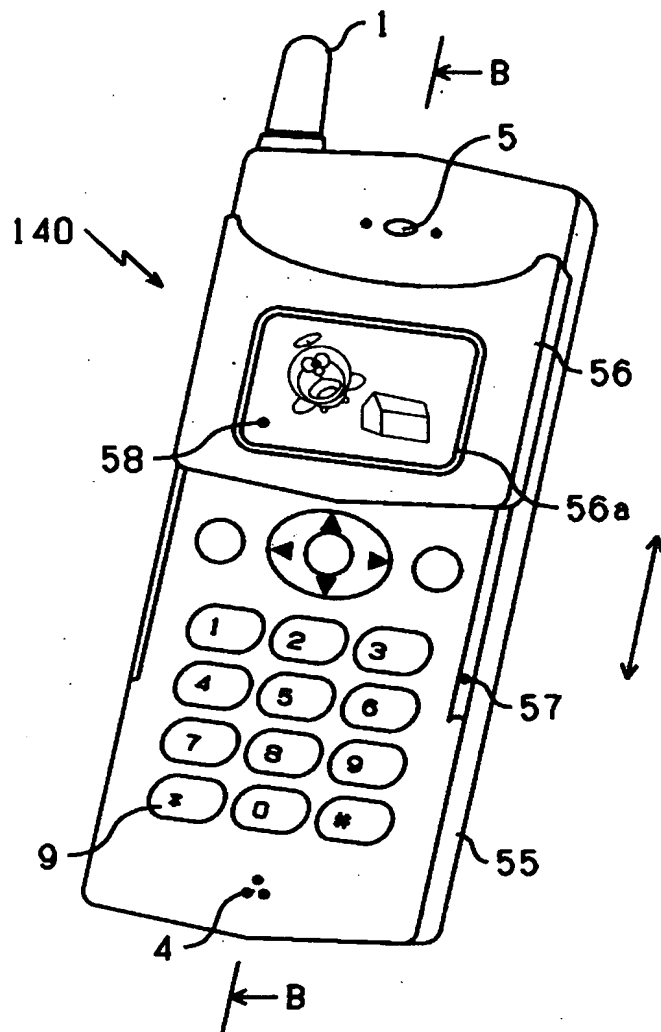
【図 14】



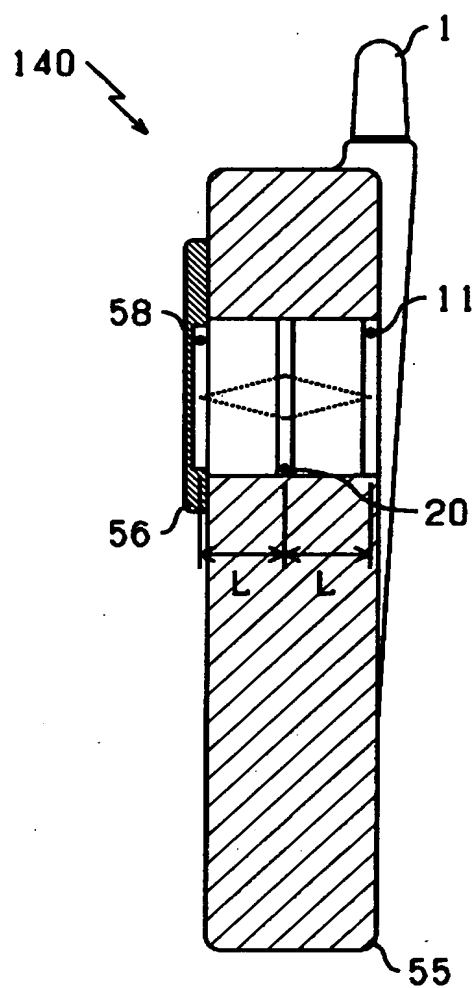
【図 15】



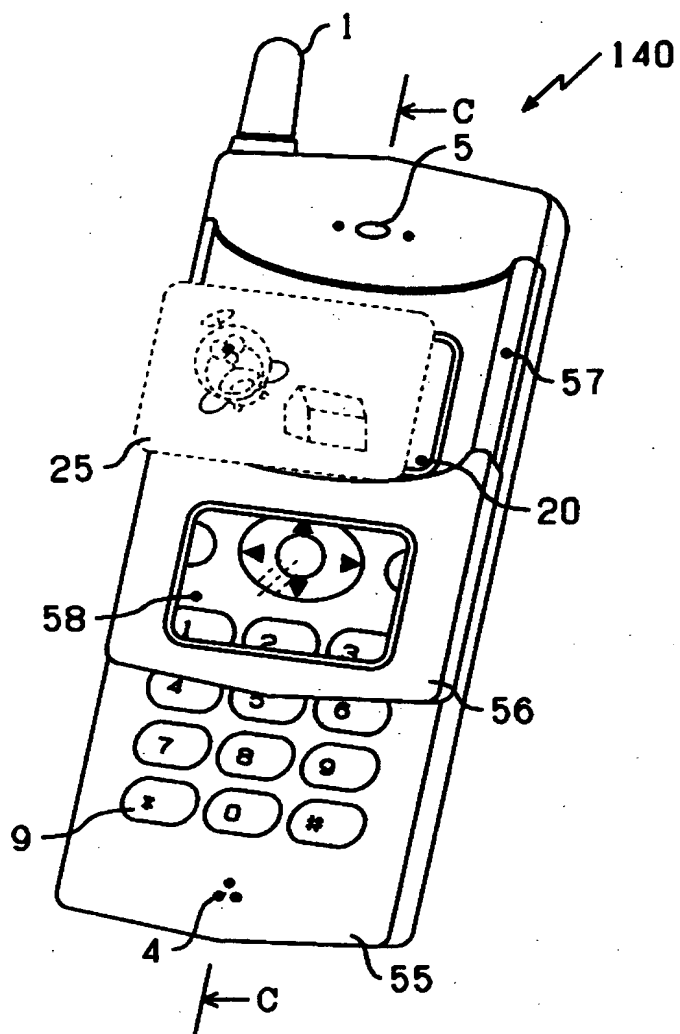
【図 1 6】



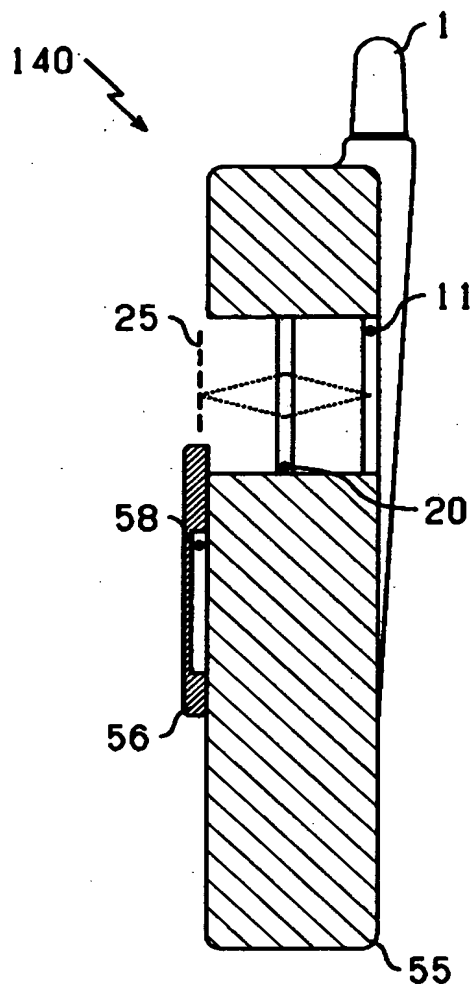
【図 1 7】



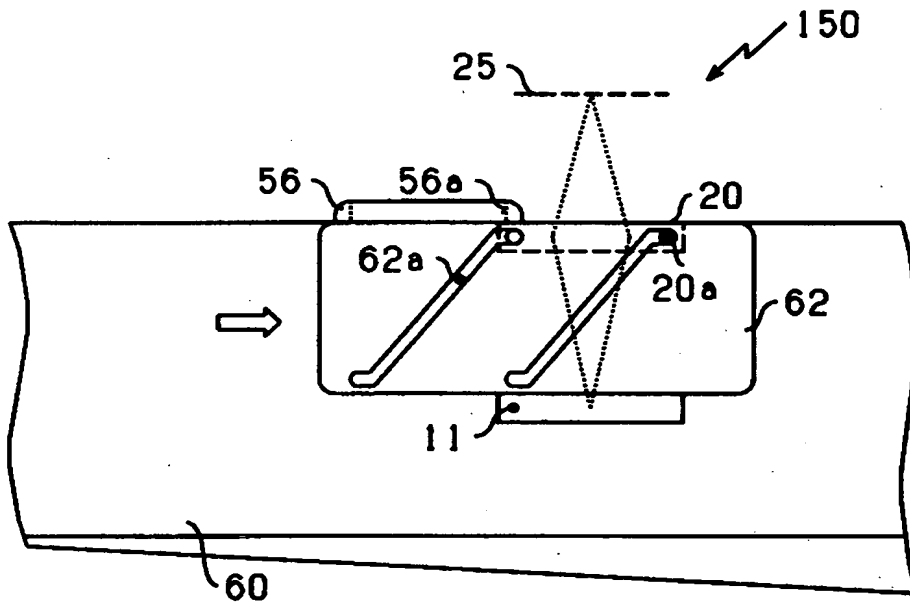
【図18】



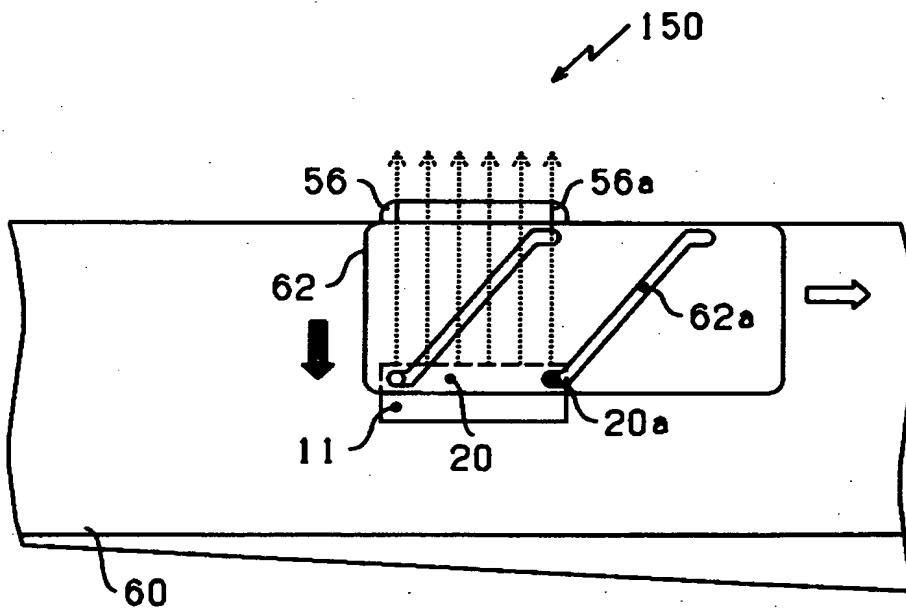
【図 19】



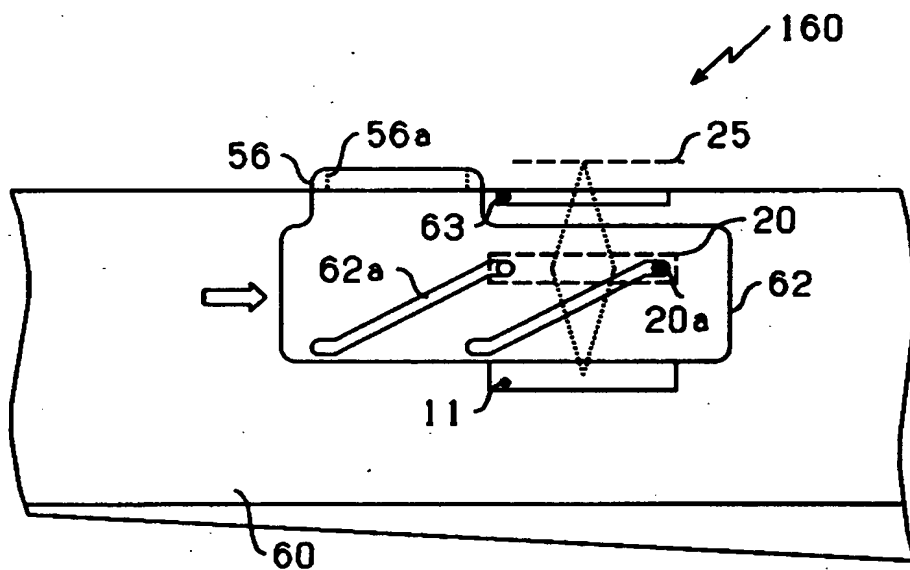
【図 20】



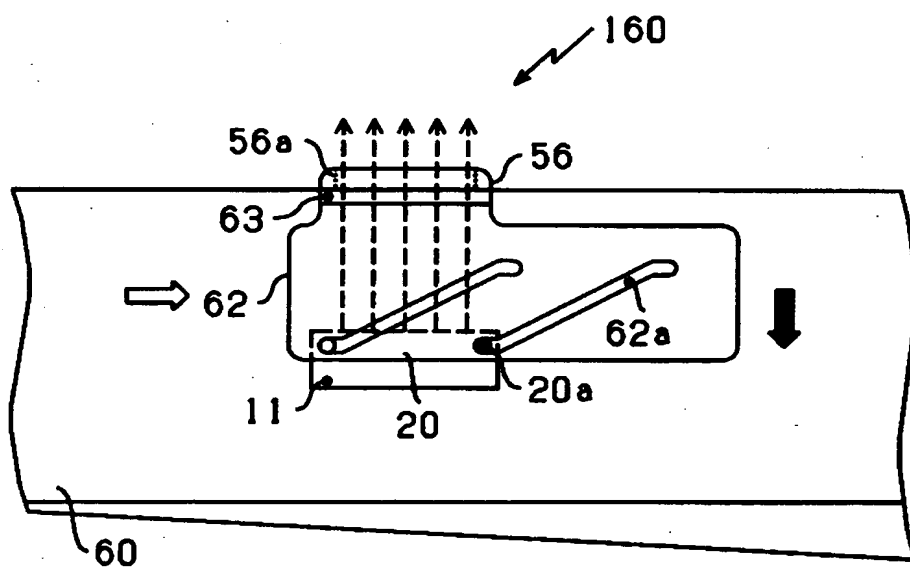
【図 21】



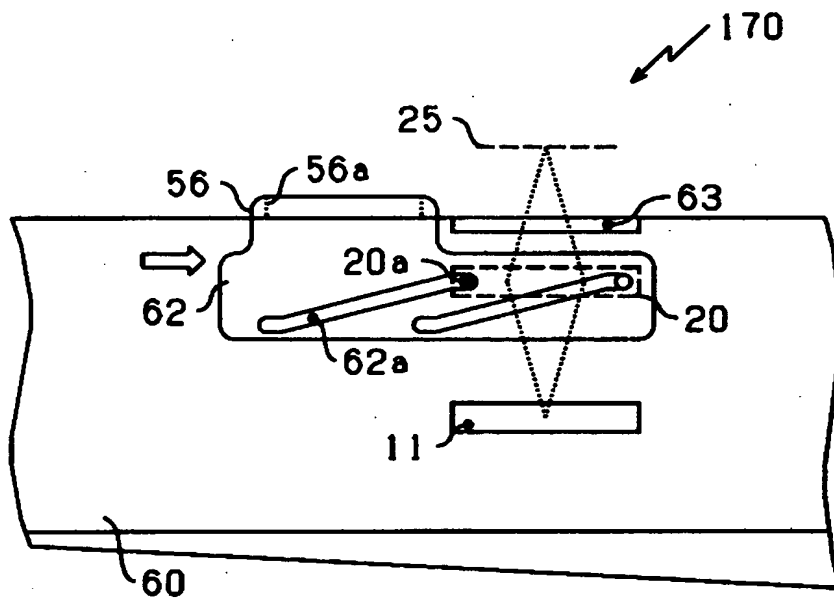
【図 22】



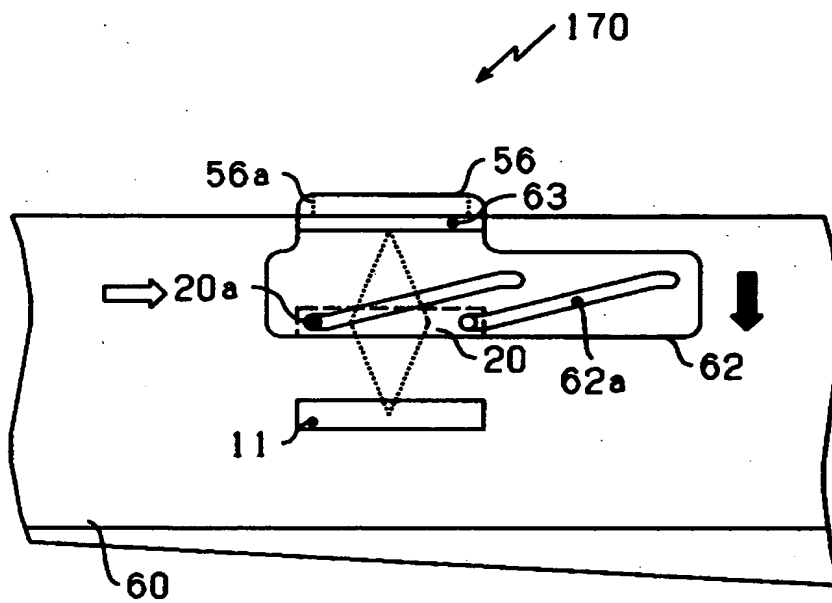
【図 23】



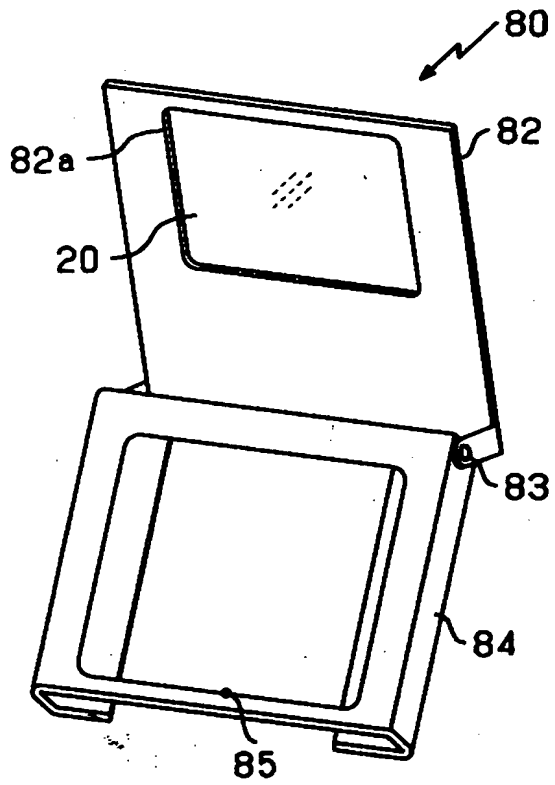
【図 24】



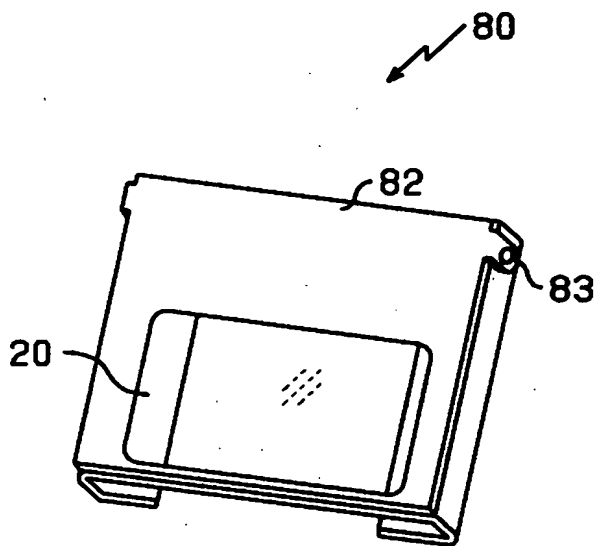
【図 25】



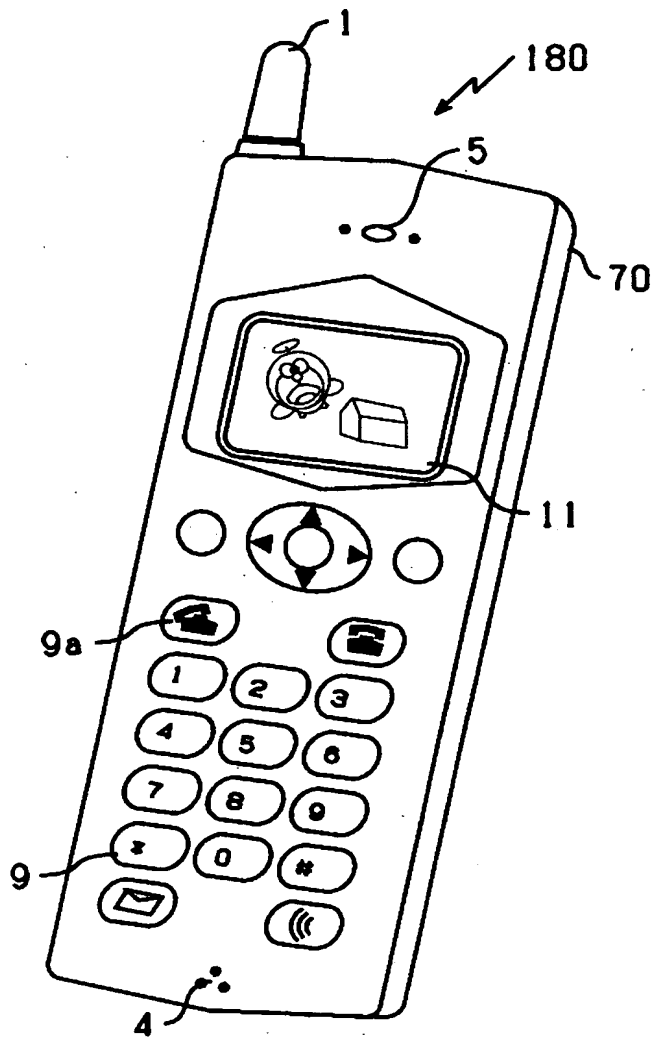
【図 2 6】



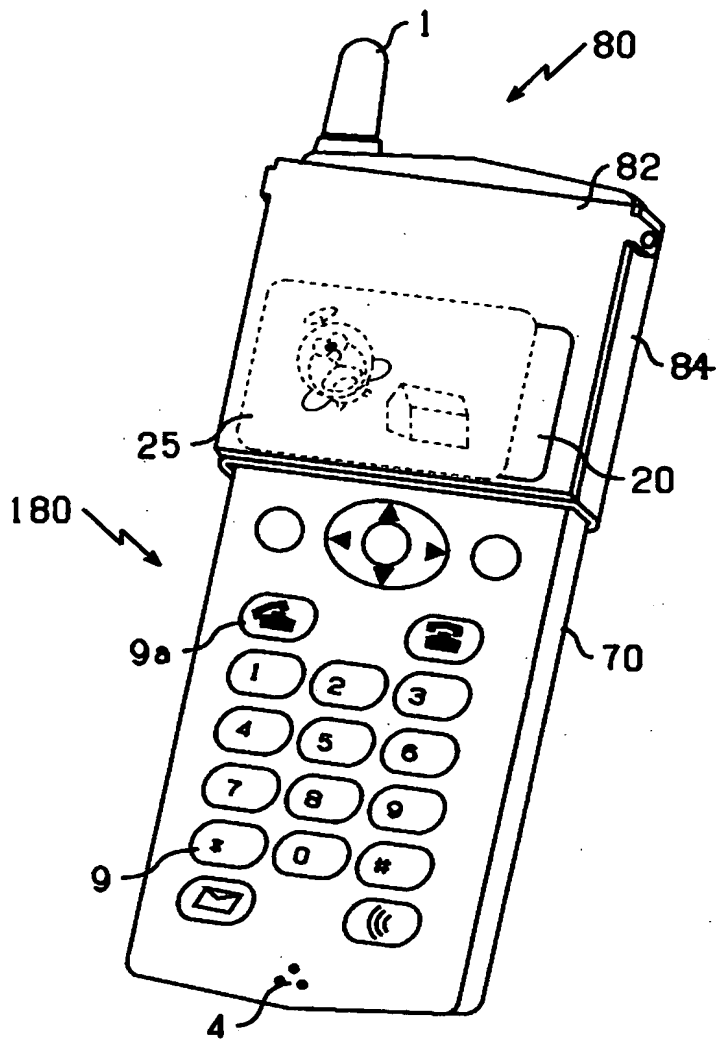
【図 2 7】



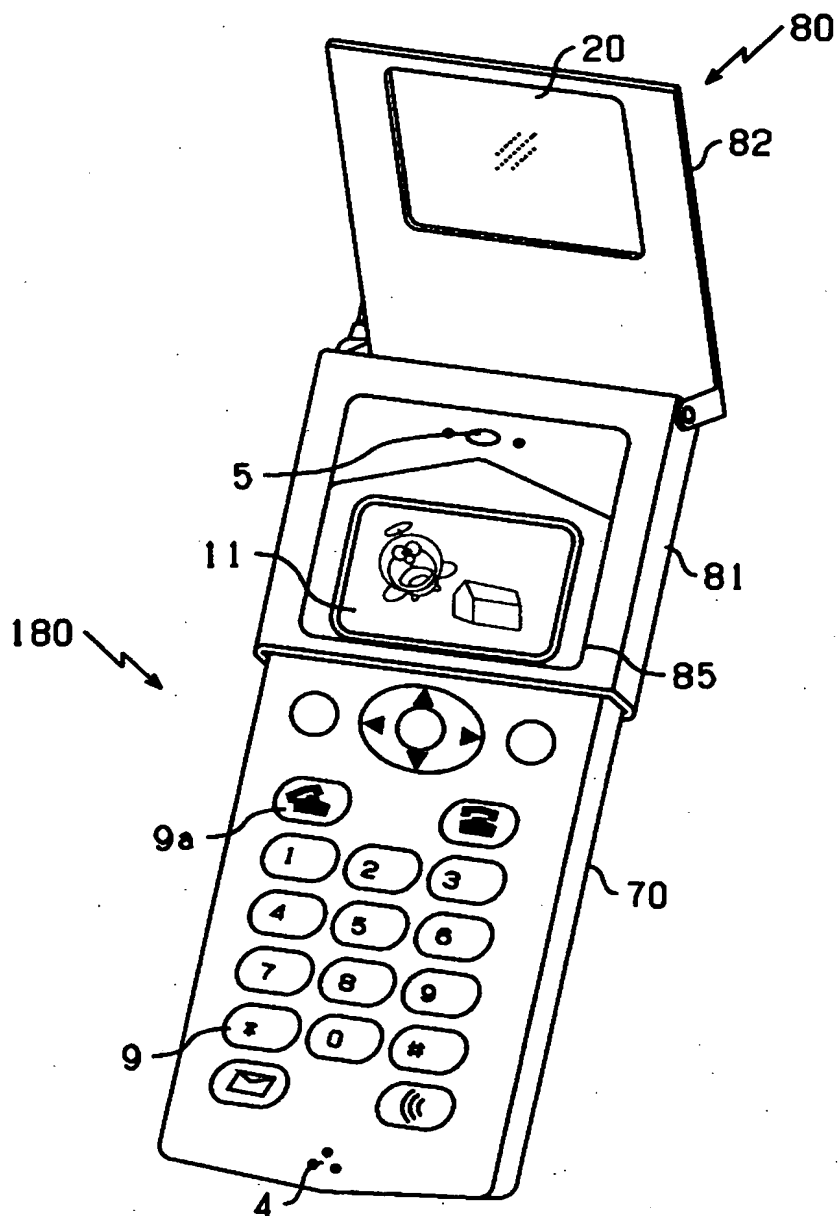
【図 28】



【図 29】



【図 30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示部に表示された二次元画像を擬似立体画像として表示するようにした携帯電話を提供すること。

【解決手段】 二次元画像を表示する表示部 1 1 を備える携帯電話 1 0 0 において、一対のマイクロレンズアレイからなるマイクロレンズユニット 2 0 と、このマイクロレンズユニット 2 0 を支持し、マイクロレンズユニット 2 0 が表示部 1 1 に対して略焦点距離離隔する位置に対向配置する第 1 の位置と、マイクロレンズユニット 2 0 が表示部 1 1 に対向しない第 2 の位置との間を移動可能なパネル部 3 1 とを設ける。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-265729
受付番号	50001119554
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 9月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 9月 1日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社